

MENU

SEARCH

INDEX

61649

1/1



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 08315143

(43)Date of publication of application: 29.11.1996

(51)Int.Cl.

G06T 7/00  
G06T 1/00

(21)Application number: 07116049

(71)Applicant:

MITSUBISHI DENKI BILL TECHNO  
SERVICE KK

(22)Date of filing: 15.05.1995

(72)Inventor:

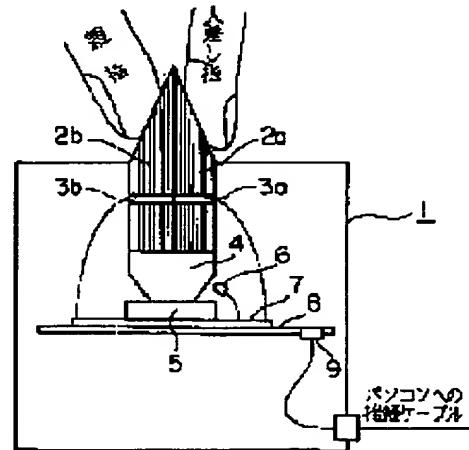
SHIGESUMI TSUNEO

## (54) FINGERPRINT COLLATION DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a fingerprint collation device which can collate the fingerprints of plural fingers at the same time without providing plural fingerprint read parts.

CONSTITUTION: The fingerprint collation device is equipped with a fingerprint reader 1 having optical elements 2a and 2b which are formed out of bundles of optical fibers by thermal fusion and transmit optical images of fingerprints placed on slanting end surfaces to the opposite end surface sides through electronic shutters 3a and 3b, an optical lens 4 which is placed in contact with the other end surface side of the optical elements 2a and 2b and converges the optical images transmitted by the optical elements 2a and 2b, an image pickup element 5 which picks up the optical images passed through the optical lens 4, a light source 6 which irradiates the slanting end surfaces of the optical elements 2a and 2b with luminous flux uniformly under total reflection conditions through the optical lens 4, and an image processing circuit 7 which controls the power supply to the light source 6 and controls the alternate switching of the electronic shutters 3a and 3b to be opened in order to obtain recognition images of plural fingerprints obtained by the image pickup element 5, and the recognition images of the fingerprints read by this fingerprint reader 1 are collated.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 18.02.1999  
[Date of sending the examiner's decision of rejection]  
[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application converted  
registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number] 2972116  
[Date of registration] 27.08.1999  
[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's decision of  
rejection]  
[Date of extinction of right]

Copyright (C) 1998 Japanese Patent Office

[MENU](#) [SEARCH](#) [INDEX](#)



## 【0009】

[実施例]

実施例1. 以下、この発明の一実施例を図について説明する。図1は実施例1に係る指紋照合装置の指紋採取装置1と接続ケーブル11を介して接続され、指紋採取装置1から得られる指紋画像信号を内部回路に変換する信号処理ボード10aを有し、指紋画像信号に基づいて特徴抽出を行うと共に、パラメータ化するデータ処理手段としてのパソコン、20はこのパソコン10と通信回線21を介して接続され、上記パソコン10から送られるパラメータに基づいて登録者の指紋照合を行う照合手段としてのホストコンピュータであり、このホストコンピュータ20は、上記パソコン10とは通信回線21を介して通常的に接続され、登録者の登録データの改ざんを防止するようになされている。

【0010】図1においては、指紋照合時に、画像処理回路7は基板8上に配置されており、画像処理回路7の記録媒体は基板8に設けられた接続端子9に接続された接続ケーブルを介して後述する信号処理ボードに伝送されるようになされている。回路7により、光源6から常に光を照らすようになり、接觸部5及び画像処理回路7に伝送されるようになっている。その光束は、光学端子2a及び2bの一面である斜面に対し全反射条件で均一に照射されるようになされており、該光学端子2a及び2bの斜面に例えば親指と人差し指が置かれると、そのときの光の反射率の低下によって、上記画像処理回路7は、光学端子2a及び2bの斜面に親指と人差し指が置かれたことを認識することができ、該画像処理回路7は、例えば電子シャッター2aを開じ、電子シャッター2bを開いて、親指と人差し指が置かれた部分で照射光の一部が消す通過して逃げ、その部分が暗くなるので、指紋の山の部分が暗く、谷の部分が明るい指紋パターンとなり、該指紋パターンは、光学端子2a及び2bにより正確に他方側端面に密着配置された光学レンズ4を介して撮像端子5及び画像処理回路7に伝送されるようになされている。

【0011】ここで、該光学端子2a及び2bの斜面に親指と人差し指が置かれると、そのときの光の反射率の低下によって、上記画像処理回路7は、光学端子2a及び2bの斜面に親指と人差し指が置かれたことを認識することができ、該画像処理回路7は、例えば電子シャッター2aを開じ、電子シャッター2bを開いて、親指と人差し指が置かれた部分で照射光の一部が消すようになされており、それらの指紋パターンは、光学レンズ4及び撮像端子5を介して得ることができる。【0012】従って、上記構成によれば、光学端子2a及び2b、電子シャッター3a及び3b、光学レンズ4、撮像端子5及び光源6を組合して構成できるので、大幅な小型化が達成できると共に、ゴミなどの付着による回像の劣化も防止できる。

## 【0013】次に、図2は指紋照合装置の全体構成を示す概略構成図である。図2において、10は指紋採取装置1と接続ケーブル11を介して接続され、指紋採取装置1から得られる指紋画像信号を内部回路に変換する信号処理ボード10aを有し、指紋画像信号に基づいて特徴抽出を行うと共に、パラメータ化するデータ処理手段としてのパソコン、20はこのパソコン10と通信手段としてのパソコン、20はこのパソコン10と通信回線21を介して接続され、上記パソコン10から送られるパラメータに基づいて登録者の指紋照合を行う照合手段としてのホストコンピュータであり、このホストコンピュータ20は、上記パソコン10とは通信回線21を介して通常的に接続され、登録者の登録データの改ざんを防止するようになされている。

【0014】上記構成においては、指紋採取装置1から得られる指紋画像信号をパソコン10の信号処理ボード10aにより内部回路に変換された後、パソコン10によって特徴抽出が行わ、パラメータ化される。そして、通信回線21を介してホストコンピュータ20に伝送されることにより、このホストコンピュータ20により、伝送されるパラメータに基づいて登録者の指紋照合が行われ、通信回線を介して通信地に置かれたホストコンピュータ20により登録者の指紋照合を行うことで、登録者のデータの改ざんを防止できるという効果がある。

【0015】なお、上記実施例においては、電子シャッター3a及び3bが外側された光学端子2a及び2bを備え、親指と人差し指とを同時に読み取るようになつたが、この発明は、これに限定されず、さらに複数本の指を同時に読み取ることを可能にする事ができるのは言うまでもない。

【0016】【発明の効果】以上のように、この発明によれば、光ファイバの束を熱屈曲させてなり屈曲端面に置かれた複数の指紋の光学端子をそれぞれ電子シャッターを介して他端面側に伝える複数の光学端子と、これら光学端子の他端面側に密着配置されて該光学端子による光学端子を束光するための光学レンズと、この光学レンズを介した光学像を撮像する撮像端子と、上記光学レンズを介して上記光学端子の傾斜端面に対して全反射条件で均一に光束を照射する光源と、この光束への電源供給を制御すると共に、上記複数の電子シャッターのいずれか一つを順次開にすべく交互に切り替えを制御して上記撮像端子による複数の指紋の記録画像を得る画像処理回路とにより、指紋採取装置の大體な小型化が達成できると共に、ゴミなどの付着による回像の劣化も防止でき、また、複数の指紋を同時に読み取ることができるのである。

【0017】また、上記指紋採取装置と接続ケーブルを介して接続され該指紋採取装置から得られる指紋画像に基づいて特徴抽出を行うと共にパラメータ化するデータ処理手段と、このデータ処理手段と通信回線を介

して接続され該データ処理手段から送られるパラメータに基づいて登録者の指紋照合を行う照合手段とを備えたことにより、通信回線を介して遠隔地に置かれた照合手段により登録者の指紋照合を行うことで、登録者のデータの改ざんを防止できるという効果がある。

【図1】この発明の一実施例による指紋採取装置を示す構成図である。

【図2】この発明の一実施例による指紋照合装置の全体構成を示す概略構成図である。

【図2】この発明の一実施例による指紋照合装置の全体構成を示す概略構成図である。

